



**PENGARUH PENAMBAHAN CANGKANG UDANG
TERHADAP KANDUNGAN MAKRONUTRIEN DAN KADAR
SERAT PANGAN *SNACK BAR* KEDELAI HITAM SEBAGAI
ALTERNATIF KUDAPAN BAGI REMAJA OBESITAS**

SKRIPSI

SISKA IROMAWATI

1710714019

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2021**



**PENGARUH PENAMBAHAN CANGKANG UDANG
TERHADAP KANDUNGAN MAKRONUTRIEN DAN KADAR
SERAT PANGAN *SNACK BAR* KEDELAI HITAM SEBAGAI
ALTERNATIF KUDAPAN BAGI REMAJA OBESITAS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

SISKA IROMAWATI

1710714019

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2021**

PERNYATAAN ORISINILITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Siska Iromawati

NRP : 1710714019

Tanggal : 15 Februari 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 15 Februari 2021

Yang Menyatakan,



(Siska Iromawati)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siska Iromawati
NIM : 1710714019
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi Program Sarjana

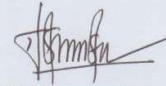
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Pengaruh Penambahan Cangkang Udang terhadap Kandungan
Makronutrien dan Kadar Serat Pangan *Snack Bar* Kedelai Hitam sebagai
Alternatif Kudapan bagi Remaja Obesitas”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 15 Februari 2021

Yang menyatakan,




(Siska Iromawati)

PENGESAHAN


Skripsi diajukan oleh:

Nama : Siska Iromawati
NIM : 1710714019
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Laporan : Pengaruh Penambahan Cangkang Udang terhadap
Kandungan Makronutrien dan Kadar Serat Pangan *Snack*
Bar Kedelai Hitam sebagai Alternatif Kudapan bagi
Remaja Obesitas

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.


Muhammad Ikhsan Amar, S.Gz., M.Kes


Ketua Penguji


Lin Fatmawati, S.Gz., M.PH


Penguji I


Ikha Deviyanti Puspita, S.Gz., RD., M.KM

Penguji II (Pembimbing)


Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, MARS

Dekan FIKES UPNVJ


A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si

Ka. ProgdI Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 08 Juli 2021

PENGARUH PENAMBAHAN CANGKANG UDANG TERHADAP KANDUNGAN MAKRONUTRIEN DAN KADAR SERAT PANGAN *SNACK BAR* KEDELAI HITAM SEBAGAI ALTERNATIF KUDAPAN BAGI REMAJA OBESITAS

Siska Iromawati

Abstrak

Latar Belakang: Kedelai hitam dan cangkang udang memiliki kandungan serat dan kitosan yang mampu menekan obesitas dengan mengurangi peningkatan berat badan, mengurangi kadar kolesterol LDL dalam darah, dan peningkatan kadar leptin serum, serta berkorelasi erat dengan mikrobiota usus. **Tujuan:** Menganalisis pengaruh penambahan cangkang udang terhadap kandungan makronutrien dan kadar serat pangan *snack bar* kedelai hitam sebagai alternatif kudapan bagi remaja obesitas. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua kali pengulangan pada formulasi dengan perbandingan tepung kedelai hitam dan tepung cangkang udang F0 0:0, F1 25:2,5, F2 50:5, F3 75:7,5, dan F4 100:10. Hasil data uji organoleptik dan uji kandungan gizi menggunakan uji *kruskal wallis* dan *paired sample t test*. **Hasil:** Terdapat pengaruh nyata ($p < 0.05$) pada uji hedonik dan mutu hedonik *snack bar* parameter warna, aroma, dan rasa, serta tekstur mutu hedonik, dan tidak berpengaruh nyata pada parameter tekstur hedonik ($p > 0.05$). **Kesimpulan:** Per sajian *snack bar* kedelai hitam dengan penambahan cangkang udang formula terpilih (F1) yaitu sebesar 25 gram mengandung 106,49 kkal energi, 3,99 gram protein, 3,62 gram lemak, 14,48 gram karbohidrat, dan 2,42 gram serat pangan.

Kata kunci: Kedelai Hitam, Cangkang Udang, Remaja, Obesitas, Makronutrien, Serat Pangan, *Snack Bar*

THE EFFECT OF ADDITIONAL SHRIMP SHELLS ON MACRONUTRIENT CONTENT AND DIETARY FIBER CONTENT OF BLACK SOYBEAN SNACK BAR AS AN ALTERNATIVE SNACK FOR OBESE ADOLESCENTS

Siska Iromawati

Abstract

Background: Black soybean and shrimp shells are contain dietary fiber and chitosan which is can suppress obesity by reducing weight gain, increasing serum leptin level, reducing LDL cholesterol level in blood, and correlated with gut microbiota. **The aim of study:** To analyze the effect of additional shrimp shells on macronutrient content and dietary fiber content of black soybean snack bar as an alternative snack for obese adolescents. **Method:** This study used a Completely Randomized Design (CRD) with two repetitions of the formulation with a ratio of black soybean and shrimp shells flour; F0 0:0, F1 25:2.5, F2 50:5, F3 75:7.5, and F4 100:10. The result of the organoleptic test and nutritional content test using the *Kruskall Wallis* test and *paired sample t-test*. **Result:** The results of organoleptic test showed that the hedonic test and the hedonic quality test of the snack bar parameters of color, scent, taste, and texture hedonic quality had a significant effect ($p < 0.05$), and there was no significant effect on the hedonic texture parameter ($p > 0.05$). **Conclusion:** One serving size of black soybean snack bar with the additional of shrimp shells in selected formula (F1) which is 25 gram can contains 106.49 kcal of energy, 3.99 grams of protein, 3.62 grams of fat, 14.48 grams of carbohydrates, and 2.42 grams of dietary fiber.

Keywords: Black Soybean, Shrimp Shell, Adolescents, Obesity, Macronutrient, Dietary Fiber, Snack Bar

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih dan maha penyayang, puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala ridho dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk meraih gelar Sarjana Gizi. Judul yang dipilih dalam skripsi ini adalah “Pengaruh Penambahan Cangkang Udang terhadap Kandungan Makronutrien dan Kadar Serat Pangan *Snack Bar* Kedelai Hitam sebagai Alternatif Kudapan bagi Remaja Obesitas”.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari orang-orang hebat yang sudah mendukung, memberi masukan, serta membantu kelancaran dalam penulisan skripsi. Penulis sangat bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, MARS selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Ibu A’immatul Fauziah, S.Gz., M.Si selaku KA Program Studi S-1 Ilmu Gizi, yang telah memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada Ibu Ikha Deviyanti Puspita, S.Gz., RD., M.KM selaku dosen pembimbing skripsi, Ibu Iin Fatmawati S.Gz., M.PH selaku dosen penguji I, dan Bapak Muhammad Ikhsan Amar, S.Gz., M.Kes selaku dosen ketua penguji dan Ibu Fika selaku asisten laboratorium pangan S-1 Ilmu Gizi atas segala dukungan, masukan, ilmu, dan arahan yang diberikan selama proses pembuatan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen S-1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, seluruh responden yang telah membantu penelitian ini, keluarga penulis terutama Apah, Mama, Kakak, dan Kakak Ipar, serta seluruh teman-teman gizi angkatan 2017 yang selalu mendoakan, mengingatkan dan memberi dukungan serta semangat dalam penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar dapat dijadikan masukan dan bahan penyempurnaan dalam skripsi ini.

Jakarta, 15 Februari 2021

Penulis

Siska Iromawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	5
I.3 Tujuan Penelitian	6
I.3.1 Tujuan Umum	6
I.3.2 Tujuan Khusus	6
I.4 1 Manfaat Penelitian	6
I.4.3 Bagi Peneliti	7
I.4.3 Bagi Masyarakat	7
I.4.3 Bagi Universitas/Institusi/Instansi	7
I.4.4 Bagi Ilmu Pengetahuan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II. 1 Obesitas.....	8
II. 2 Remaja Obesitas	9
II. 3 Makronutrien	11
II. 4 Serat Pangan	12
II.5 Kedelai Hitam	13
II.6 Cangkang Udang	16
II.7 Kudapan.....	18

II.8 <i>Snack Bar</i>	18
II.9 Matriks Penelitian Terdahulu	19
II.10 Kerangka Teori	24
II.11 Kerangka Konsep.....	25
II.12 Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
III.2 Desain Penelitian	27
III.3 Alat dan Bahan Penelitian	28
III.3.1 Alat Penelitian	28
III.3.2 Bahan Penelitian.....	28
III.4 Tahapan Penelitian	28
III.4.1 Formulasi <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam Dengan Penambahan Cangkang Udang.	30
III.4.2 Pembuatan <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang	32
III.4.3 Panelis Organoleptik	35
III.4.4 Uji Organoleptik.....	36
III.4.5 Analisis Zat Gizi.....	36
III.4.5.1 Analisis Proksimat.....	37
III.4.5.2 Analisis Serat Pangan.....	39
III.5 Etik Penelitian	40
III.6 Definisi Operasional.....	40
III.7 Analisis Data	43
III.8 Formulasi Terpilih.....	44
III.8 Jadwal Penelitian.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
IV. 1 Hasil Uji Organoleptik	56
IV. 2 Penentuan Formulasi Terpilih Menggunakan Metode MPE Berdasarkan Hasil Uji Hedonik dan Mutu Hedonik.....	56
IV. 1. 3 Analisis Proksimat Pada <i>Snack Bar</i>	57
IV. 1. 3. 1 Kadar Air Pada <i>Snack Bar</i>	57
IV. 1. 3. 2 Kadar Abu <i>Snack Bar</i>	58
IV. 1. 3. 3 Kadar Protein Pada <i>Snack Bar</i>	59

IV. 1. 3. 4 Kandungan Lemak Pada <i>Snack Bar</i>	61
IV. 1. 3. 5 Kandungan Karbohidrat Pada <i>Snack Bar</i>	61
IV. 1. 3. 6 Kandungan Energi Pada <i>Snack Bar</i>	62
IV. 1. 4 Analisis Serat Pangan Pada <i>Snack Bar</i>	63
IV. 1. 5 Penentuan Takaran Saji dan Komposisi Nilai Gizi <i>Snack bar</i>	64
IV. 1. 6 Keterbatasan Penelitian	67
BAB V PENUTUP	68
V. 1 Kesimpulan	68
V. 2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kedelai Hitam	13
Gambar 2	Cangkang Udang.....	16
Gambar 3	Kerangka Teori Penelitian	24
Gambar 4	Kerangka Konsep Penelitian.....	25
Gambar 5	Diagram Alir Tahapan Penelitian	30
Gambar 6	Diagram Alir Pembuatan Tepung Cangkang Udang	32
Gambar 7	Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai Hitam.....	33
Gambar 8	Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang	35
Gambar 9	Bahan Pembuatan <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang.....	46
Gambar 10	Warna <i>Snack Bar</i> Setelah Pemanggangan	48
Gambar 11	Warna <i>Snack Bar</i> Sebelum Pemanggangan.....	49
Gambar 12	Warna Adonan <i>Snack Bar</i>	33
Gambar 13	Tekstur Adonan <i>Snack Bar</i>	56
Gambar 14	<i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang..	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kategori dan Ambang Batas Obesitas pada Remaja (Usia 10-18 Tahun)	10
Tabel 2	Kandungan Gizi Kedelai Hitam Kering Per 100 Gram.....	14
Tabel 3	Persyaratan Mutu Kedelai Hitam Kering Menurut SNI 01-3922-1995 .	15
Tabel 4	Kandungan Gizi Cangkang Udang Per 100 Gram	17
Tabel 5	Kandungan Gizi <i>Snack Bar</i> Per Saji	18
Tabel 6	Matriks Penelitian Terdahulu	19
Tabel 7	Formulasi <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang	33
Tabel 8	Persentase Formulasi <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang Mengacu pada Total Bahan	34
Tabel 9	Definisi Operasional.....	43
Tabel 10	Jadwal Penelitian.....	47
Tabel 11	Hasil Uji Hedonik <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang	50
Tabel 12	Hasil Uji Mutu Hedonik <i>Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang	50
Tabel 13	Hasil Uji <i>Ranking Snack Bar</i> Kedelai Hitam dengan Penambahan Cangkang Udang	59
Tabel 14	Hasil Uji Kadar Air <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1	60
Tabel 15	Hasil Uji Kadar Abu <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1	61
Tabel 16	Hasil Uji Kandungan Protein <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1 .	62
Tabel 17	Hasil Uji Kandungan Lemak <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1 .	64
Tabel 18	Hasil Uji Kandungan Karbohidrat <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1	65
Tabel 19	Hasil Uji Kandungan Energi <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1..	66
Tabel 20	Hasil Uji Kadar Serat Pangan <i>Snack Bar</i> Kontrol dan <i>Snack Bar</i> F1	66
Tabel 21	Kandungan Gizi Formula Terpilih	68
Tabel 22	Takaran Saji <i>Snack Bar</i>	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian
Lampiran 2	<i>Ethical Clearance</i>
Lampiran 3	Kartu Monitoring
Lampiran 4	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 5	Formulir Uji Organoleptik
Lampiran 6	Uji Normalitas Data
Lampiran 7	Nilai Modus
Lampiran 8	Hasil Analisis Uji Organoleptik
Lampiran 9	Uji T Test Proksimat
Lampiran 10	Uji T Test Serat Pangan
Lampiran 11	Dokumentasi Alat dan Bahan
Lampiran 12	Dokumentasi Pembuatan Tepung Cangkang Udang
Lampiran 13	Dokumentasi Pembuatan Tepung Kedelai Hitam
Lampiran 14	Dokumentasi Penimbangan Bahan Pembuatan <i>Snack Bar</i>
Lampiran 15	Dokumentasi Pembuatan <i>Snack Bar</i>
Lampiran 16	Dokumentasi Uji Organoleptik
Lampiran 17	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 18	Hasil Turnitin